信息仓储建设的数字资源采购规范化流程研究及 ERMS 系统开发*

■ 王英 杨新涯
重庆大学图书馆 重庆 400044

摘 要：[目的/意义]ERMS 系统需要在对数字资源的进行“存”和“管”的同时，体现采购的流程化和信息仓储建设。研究制定规范化的采购流程，探索科学有效的数字资源采购秩序，并在采购过程中进行数字资源仓储建设，有助于图书馆掌握数字资源供应链上下游的需求，提高图书馆数字资源的采购质量，实现按需采购、精准采购。[方法/过程]通过研究探讨确定以元数据、采购信息、供应信息、账簿信息内容为采购信息仓储建设的内容，根据仓储内容研究数据收割节点，制定数字资源采购的规范化流程，开发出与信息仓储建设和规范化流程配套的 ERMS 系统。[结果/结论]该 ERMS 系统体现出对电子资源全生命周期的监控，使图书馆仓储数据得到整合，数字资源得以多维度揭示，实现对数字资源精细化的管理。

关键词：ERMS 信息仓储 数字资源 重庆大学图书馆
分类号：G250.7
DOI：10.13266/j.issn.0252-3116.2020.12.008

1 引言

ISO900(2000)将“流程”定义为：把输入转化为输出的一系列相关活动的结合，它增加输入的价值并创造出对接受者更为有效的输出[1]。而数字资源采购流程是以精准采购为目的的输出，通过着眼于数字资源采购的整体，采用系统的方法，改善整个数字资源采购的分工和合作方式，优化整个采购，从而提高数字资源采购的效率，寻求数字资源采购质量的保证。自图书馆将最初把用于企业的“流程”概念引入到图书馆的业务工作中以来[2]，越来越多的图书馆意识到数字资源采购流程决定了图书馆数字资源采购的效率继而最终影响图书馆的信息服务能力。徐文贤等介绍了香港图书馆数字资源的采购周期主要包括选择、试用、评估、购买、实施使用、产品维护及测评几个阶段[3]。黄胜国等认为数字资源集团采购模式支撑下的采购工作流程为：收集数字资源的相关信息→征求集团成员馆采购建议→采购集团对相关信息进行综合审查→组织成员馆试用数据库→签订数字资源采购协议→向数据库提供商付款[4]。郑怀国等研究认为无论是单独采购还是集团采购，用户需求和成本效益都是数字资源采购的基本原则[5]。在这一基本原则的指导下，数字资源采购的基本流程主要包括资源需求调查、采购方案制定、数据源搜集、资源试用、资源评估、资源订购和续订 6 个步骤。上述研究主要对数字资源采购流程中涉及到的环节、流程进行梳理，而对每一个节点需提供的格式材料、参与人员的组织原则、参与人员应遵循的纪律、如何完成和完成时间、节点之间如何衔接等内容的规范化研究甚少，对数字资源采购流程标准化细则研究不足。

与流程配套的电子资源管理系统(Electronic Resource Management System，ERMS)不仅提供电子资源的选择、评估、订购、维护及访问等相关信息和工作流程的管理，而且为读者提供了有效资源获取方式。在 ERMS 系统设计开发方面，国外商业性 ERMS 系统占据主要市场的同时，部分图书馆自主开发了 ERMS 系统，如威斯康星大学拉克罗斯分校墨菲图书馆在 2008 年推出的 ERMS 系统[6]、哈佛大学图书馆推出的 Harvard ERMS

* 本文系国家社会科学基金后期资助项目“《数字文献资源库总目》研究与编撰”(项目编号：19FTQB003)研究成果之一。
作者简介：王英(ORCID：0000-0002-9190-9468)，副研究馆员，硕士，E-mail：cquwangy@cqu.edu.cn；杨新涯(ORCID：0000-0002-5267-4993)，馆长，研究馆员，博士。
收稿日期：2019-12-20 修回日期：2020-03-16 本文起止页码：67-74 本文责任编辑：易飞

(Harvard Electronic Resource Management System)[7-8]和霍普金斯大学图书馆开发的 Hopkins HERMS(Hopkins Electronic Resource Management System)[9-10]。与国外较为成熟的 ERMS 系统开发相比,国内学者对 ERMS 系统的研究主要集中在图书馆数字资源管理工作面临的挑战研究及未来数字资源管理系统应有的功能趋势上。陈大庆分析了 2007-2008 年、2008-2010 年、2011 年至今3个阶段国内外电子资源管理系统研究情况,认为未来的 ERMS 系统以更加整合的方式管理电子资源将是一种新趋势[11]。在对国外 ERMS 系统的引进实践研究方面,张宝珍等分享了香港中文大学图书馆利用 Innovative 公司的电子资源管理系统来管理与日俱增的电子资源的经验[12]。国内图书馆对 ERMS 系统的自主开发甚少,深圳大学图书馆自主研发的开源电子资源管理系统 Open ERMS 是国内首个自主研发的 ERMS 系统[13]。上述国内外图书馆对 ERMS 系统的研究开发,大都侧重于对图书馆购买数字资源的“存”和“管”,而对“存”“管”流程化的研究较少,厦门大学图书馆梳理对比了 ERMS 系统发展各阶段及主要产品后,自主研发的 ERMS 系统从根本上改变了原有的电子资源管理方式,使得电子资源管理进入流程化、规范化、电子化、自动化和系统化的新阶段[14],但从数字资源管理的源头——采购端即进行仓储建设的设计体现不足,导致现有的 ERMS 系统的数据分析不够强大,对图书馆采购决策提供数据支持的力度不够。

2 信息仓储建设的数字资源采购规范化流程研究的必要性

近年来,随着移动图书馆对资源数字化的要求和各高校图书馆对数字资源建设的重视,图书馆数字资源的采购经费呈逐年上升的趋势。通过引进丰富的数据库品种,开发特色数据库,图书馆的数字资源愈加充足丰富[15]。图书馆的数字资源已成为图书馆管理运行和读者使用的绝对主力。

与纸质中外文图书、期刊等实体资源的采购有一套完整的规范流程不同,由于数字资源载体的虚拟性、采购支撑模式的多样性、验收方式的特殊性、使用方式的多媒体性,现阶段图书馆的数字资源采购大都缺乏统一、规范的采购流程。而采购流程中的信息仓储是集中反映图书馆资源采购活动的综合场所,是连接数字资源生命周期的中转站,对促进采购效率起着重要的作用。因而在数字资源规范化流程的研究中进行信息仓储建设的研究,不仅可以满足数字资源供应链上下游的需求,还能够根据仓储建设形成的大数据,获得数字资源供应链的利用效率,帮助确立图书馆的角色定位与服务功能,进而在多媒体技术快速发展、多元化数字资源日渐增多、用户个性化需求愈加增强的趋势下,实现图书馆按需采购、精准采购的要求[16]。

为此,研究制定规范化的采购流程,探索科学有效的数字资源采购秩序,并在采购过程中进行仓储建设,利用仓储信息对图书馆的采购决策提供数据支持,有助于提高图书馆数字资源的采购质量,保障资源建设的科学性、可持续性发展。

3 数字资源采购信息仓储建设内容

数字资源采购信息仓储建设包含储存数字资源属性数据的元数据仓储,储存数字资源产品开发、市场情况的供应信息仓储,储存数字资源购买情况的采购信息仓储和储存数字资源采购金额和付款情况的账簿信息仓储。这4类仓储具体的内容如表1所示:

表1 4类采购信息仓储内容解析

仓储名称	包含内容	内容解析
元数据	元数据信息	文献题名、作者、作者单位、出版物名称、出版时间、ISSN 等[17]
供应信息	数据库信息	名称、地址、语种、文献类型、学科分类、联合采购信息、资源访问模式、供应商、代理商、国内正式用户
	版权登记情况	反映产品版权的软件著作权登记号、数字出版号等
	数据库简介	数据库的推出时间、主要使用领域与用途、覆盖人群、市场认可情况、功能特色等
	资源情况	数据库中资源的收录情况、数据量、年/月更新量、OA 资源比例、期刊在权威索引数据库中的收录情况、图书新书比例等
采购信息	报告与纪要	试用报告、荐购报告、评估报告、论证会议纪要、资源审核会议纪要、招标会议纪要等
	价格方案	询价回执、联合采购价格方案、招标价格等
	合同信息	起止时间、价格、采购平台、采购内容(精确到子库)[18]、采购数量、采购供应商、采购代理商、联合采购机构
账簿信息	金额与付款信息	数字资源采购金额、计划付款期数、每期计划付款金额、计划付款时间、付款具体期数、实际付款金额、实际付款时间、发票信息等

3.1 元数据仓储

全国科学技术名词审定委员会将资源信息元数据定义为:元数据是关于数据的数据,在资源信息数据中,元数据是说明数据内容、质量、状况和其他有关特征的背景信息的数据[19]。元数据作为揭示数字资源内容、属性及特征等信息的一种数据形式,在资源整合、资源检索、资源发现、资源评估及资源管理等应用中发挥着非常重要的作用。

当前有关数字资源元数据的管理,大都对于数字资源服务商所提供的参数和内容进行管理,而对于图书馆主导需求关注较少。图书馆应深入分析自身对于数字资源元数据内容和要素的需求,设置元数据参数、内容标准,强化图书馆对元数据的保存质量。重庆大学图书馆前期研究中,根据数字资源管理目标,依据数字资源类型,对元数据提供元素和质量提出准化要求,实现数字资源由"库"到"篇"的精细化管理,截至2019年,资源信息元数据仓储已经完成2.12亿余条元数据建设。

3.2 供应信息仓储

主动了解数字资源供应信息,及时比较同类产品的孰优孰劣,与已购买的图书馆进行信息交互,全面了解数字资源实际效果,由此制定适合本馆的最佳采购方案,是图书馆数字资源采购工作的关键。因此,图书馆需要建立数字资源供应信息仓储,将图书馆被动接受数据库商的推荐资源,变为主动了解产品信息,并根据学校的需求及时增补新资源,提高图书馆的数字资源的采购效率,继而提高服务能力。

重庆大学图书馆根据采购工作以及后期管理、服务的需要,将供应信息仓储建设内容进行规范,并通过规范后的采购信息内容模板收集数字资源产品信息,目前已建立数字资源供应信息1 500余条,包含国内外各专业权威数据库供应信息以及顶级出版社和机构新开发的数据库信息。

3.3 采购信息仓储

数字资源采购信息即采购行为的支撑和执行文件。当前数字资源的采购信息大都以纸质的形式予以保存,随着数字资源采购品种和数量的增加以及采购形式的愈发多样化,图书馆数字资源采购信息需要管理的文件和要素越来越多,后期查找也越来越不便利。为了提高图书馆对数字资源的采购情况的管理效率,有必要建立图书馆数字资源的采购信息仓储,对图书馆自采购数字资源以来的全部采购信息进行数字化管理,一方面为资源后续管理、核对提供可查询信息;另一方面,避免数据库商将本质相同的产品进行包装后重复销售。

通过格式化的仓储内容设定,重庆大学将自2001年1月15日第一次购买清华同方光盘版资源以来采购的全部数字资源信息进行了数字化管理,目前,采购信息仓储数据达1 200余条。

3.4 账簿信息仓储

数字资源账簿信息记录数字资源购买金额、分期付款情况、剩余付款情况以及发票信息等。建立数字资源账簿信息,一方面有利于管理者及时掌握数字资源的预计付款情况、已经执行情况,并根据经费使用的实际进度及时调整数字资源采购和付费进度;另一方面对于每一个具体数字资源的采购过程而言,账簿信息可以随时检索查询,提高图书馆经费和资源的管理效率。

4 数字资源采购流程的制定

马彦波提出试用→评估→采购方案→谈判→采购→使用跟踪评价的数字资源采购流程[20]。这也基本上是国内高校图书馆采购数字资源采用的一般流程,具体到各高校图书馆,可能根据学校招标中心的要求和图书馆实际情况的不同略微有所调整。图书馆需要根据信息仓储建设的关键节点,对数字资源采购业务进行梳理与反复论证,以提高数字采购资源全流程监督管理效率和仓储数据对采购决策的支持力度,制定出数字资源采购的规范化流程,重庆大学数字资源流程为:数字资源试用→评估→采购计划制定→采购计划审核→合同制定→付费→使用→采购评价,见图1。

4.1 数字资源试用

重庆大学图书馆要求,计划新增加资源必须对该资源进行试用。重庆大学图书馆将试用环节交由供应商完成,供应商首先在系统登记基本信息,并且获取到一个供应商账号。登记账号后,供应商提交试用申请,即根据重庆大学数字资源供应信息规范化内容填写并提交给图书馆馆员,馆员结合用户需求和图书馆资源建设的需要对申请的数字资源进行审核,通过的资源进入试用环节。数据库商提交的试用申请资源,不管是否进入试用环节,均被收割进入供应信息仓储。

4.2 数字资源购买

数字资源的采购阶段,包含采购前的评估、审核、招标、谈判以及采购后的合同制定[5]。图书馆组织专业馆员和用户对试用数字资源进行评估,评估指标包含:数字资源权威性、友好性、数据库商服务能力、同类

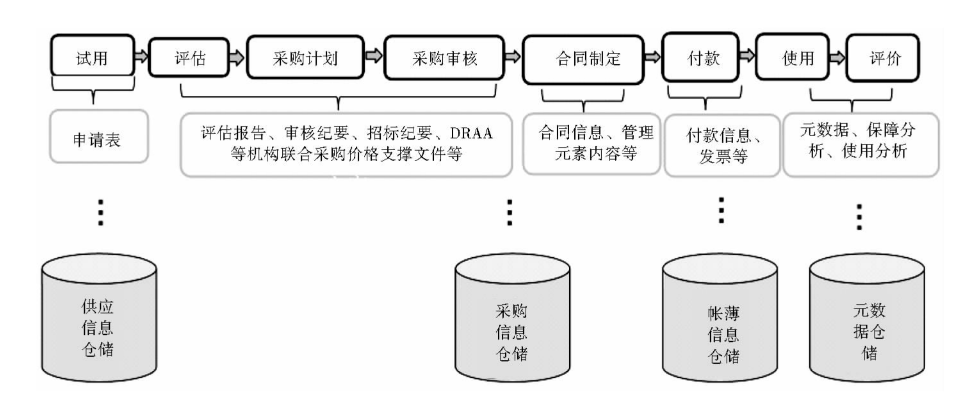


图 1 信息仓储的数字资源采购规范化流程

资源对比等。根据评估指标，评估人员对数字资源进行不断的测试和对比，填写评估报告。

采购馆员将评估通过的新资源和续订资源的内容进行整理，制定出采购计划，交予由图书馆管理层和学院代表组成的资源领导小组进行审核。资源领导小组根据学校学科建设和发展的需要以及学院用户的实际需求情况，对采购计划内容中的每一个数字资源进行审核，并提交建议或不建议采购的意见，并通过资源领导小组审核会议确定图书馆最终采购数字资源内容。

采购馆员依据资源领导小组审核的采购内容，按照学校招标管理中心要求，执行数字资源招标和谈判工作，根据招标和谈判结果执行采购内容和价格，制定采购合同，并对合同要素进行采集、管理。

数字资源采购阶段的评估报告、审核纪要以及招标谈判纪要和合同，是采购信息的重要组成，采集数字资源采购信息，从采购阶段的每一个节点开始，最后形成数字资源完成的采购信息链。

4.3 数字资源付款

按照采购流程包含内容来说，数字资源的付款应属于采购流程的一个节点。但数字资源的帐薄信息复杂且重要，有的需要提前支付再开通使用，有的需要根据使用后的实际结果付费，有的资源需按年付，有的需一次性结清；有的金额固定，有的金额不固定等。因此，重庆大学图书馆将数字资源的付款环节单独列出，便于对数字资源帐薄的准确管理。

在付款环节采集付款信息，形成庞大的数字资源账薄信息仓储，可以实现统计选定周期的付款总笔数、金额，已付款笔数、金额，未付款笔数、金额，并可掌握每笔付款的具体情况。

4.4 数字资源使用、评价

数字资源经过试用、购买后，在开通使用环节，图书馆对数字资源的元数据和下载次数、检索次数等使用数据进行收割。利用元数据，对数字资源进行小到“篇”的细粒化管理，对采购数字资源的保障情况、访问情况、下载次数等数据进行长期、动态的监管。

5 ERMS 系统的设计开发

5.1 ERMS 系统功能需求

数字资源采购标准化流程和采购数字资源标准化管理的实践，需要与之配合的 ERMS 系统。当前，绝大多数高校图书馆的数字资源订购、管理还是依靠馆员手工操作来完成，虽然部分图书馆已经购买或者正在自主开发数字资源管理系统，但还没有特别适合国内高校图书馆的数字资源管理系统被广泛应用[21]。对 ERMS 系统功能需求进行广泛的调研、论证，有利于设计开发的系统真正为图书馆所用，为用户所需。

图书馆管理需求调研表明，数字资源具有多样性，采购方式也有所差别，有的数字资源拥有永久访问权，而有的只拥有当年访问权，没有系统性的采购流程监控，不便于维护和使用已采购的数字资源，也不能实现数字资源生命周期全过程跟踪管理。数字资源是动态的[22]，绝大部分资源都是通过网络进行访问，因此使用过程中可能会出现网络拥塞、服务器故障、读者过量下载等各种问题，需要馆员和数据库商进行实时维护；数字资源运行状态依靠人工监控，无法确保所有资源都在正常运行，对于异常的资源，图书馆和运营商解决效率偏低，影响读者使用体验；由于用户通过多渠道访问数字资源，数字资源的实际使用情况与获取的用户数据出现偏差，数字资源的绩效评价不充分，不能友好支持教学科研[23]。

综上需求调研，ERMS 的主要功能点需要包括：

(1)资源管理：管理图书馆订购资源、试用资源、免费资源、自建资源和其他资源的上级平台及子库的基本信息，并且可控制前台显示与否。

(2)资源评估:对试用资源进行评估,记录评估意见,评估通过的资源后续可加入采购计划。

(3)采购计划管理:新增和管理采购计划,将试用资源(评估通过)和订购资源组成最新采购计划,并标注每个资源采购状态。采购成功资源,需要完善验收信息。

(4)合同管理:新增和管理合同基本信息、绑定合同资源、付款计划设置。

(5)会议纪要管理:管理会议纪要基本信息及合同附件。

(6)付款管理:管理合同及供应商的付款信息。

(7)故障日志及更新日志:记录数据库的故障及更新记录,备查。

(8)统计分析:指定条件下的数字资源采购分析、使用统计、付款统计。

5.2 ERMS 系统架构及流程设计

ERMS 系统的架构设计如图 2 所示,平台整体架构包括基础支撑层、数据支撑层、业务应用层以及用户层;其中,业务应用包括:资源管理、流程管理、采购计划管理、合同管理、付款管理、供应商管理、用户权限管理以及统计管理。

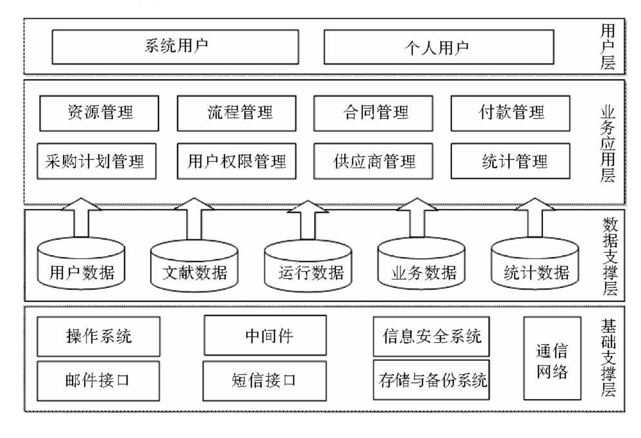


图 2　ERMS 系统架构

ERMS 系统采购流程如图 3 所示。数字资源采购工作流程分为以下几个步骤:供应商提交试用数据库申请及信息;馆员了解数据库基本情况并进行试用;对试用资源进行评估及审核是否采购;针对数据库采购的商务谈判;正式采购;资源验收、发布、使用和维护;使用统计分析以及采购后续订评估。

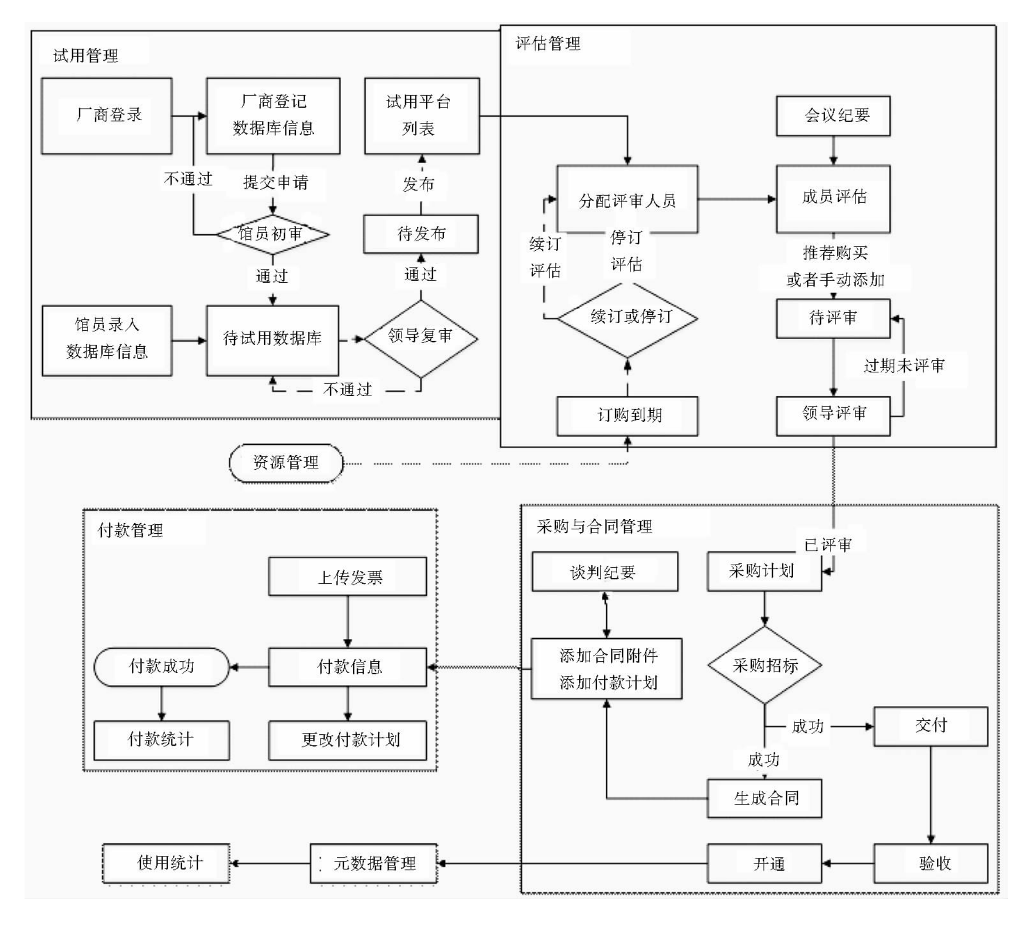


图 3　ERMS 采购流程

5.3 ERMS 系统模块功能

5.3.1 数字资源管理

该模块可管理图书馆的所有资源,包括试用资源、已购资源、免费资源、自建资源等,建立平台和子库资源的层级关系,通过平台的评估、采购、完善合同、验收、付款等流程,全面管理数字资源采购。

资源的基本信息包括:资源名称、上级平台、采购类型、文献类型、语言、标签、最新供应商、生产商、合同开始时间、合同结束时间、合同金额、描述信息、访问地址、所属学科、资源简介、资源详情、常见问题、使用指南。资源基本信息可通过显示和隐藏状态设置前台读者用户是否可见。

5.3.2 数据库导航

数据库导航模块支持传统的数据库导航模式,方便读者进行多库、单库数据的使用。读者可以按学科、类型、采购方式、语言以及字母顺序进行数据库筛选,可以看到数据库的基本介绍信息和访问地址。

在数据库排序上,支持馆员自定义排序、添加时间排序、访问热度排序。灵活的数据库排列方式可以方便不同类型的读者使用。读者可以通过链接直达数据库页面,或者点击详情进入到数据库介绍页面,查看数据库的基本情况、使用介绍、注意事项等内容。

读者直接点击数据库连接或者进入介绍页面,系统默认都会记录访问次数,在后台提供访问统计报告。

5.3.3 采购流程管理

该模块实现对数字资源采购周期的管理,包括试用申请、试用审核、采购评估、采购评审、制定采购计划、组织购买、签订合同、交付开通、验收及付款。

(1)试用资源可由供应商提交试用申请,也可由图书馆馆员上传。供应商提交的试用申请,需要馆员和领导进行审核,审核通过才能组织试用。平台提供新增资源的试用分析报告,包括用户试用情况、资源运行情况、同类数据库对比,为采购馆员提供参考依据。同时采购馆员也可线下组织试用评估,提交试用分析报告。对于已购资源系统也将提供历史使用情况,馆员也可以提交使用分析报告,为续订提供支撑。

(2)推荐采购的资源进入评审环节,评审小组对资源进行最终的采购评审,评审支持单人和多人模式切换。多人模式下,各组员的评审内容只对自己可见,只有管理员可查看所有人的评审意见,并支持导出。

(3)根据图书馆需求制定每年的数字资源采购计划,包括续订资源和新增资源。新增资源首先要进行采购评估,记录评估意见和结论,评估通过的资源才能执行采购流程。可通过历史合同金额来评估本次采购计划的费用预算。记录和跟踪采购结果,操作简单。

(4)数字资源采购合同信息、对合同变更进行维护、跟踪合同执行情况。合同信息包含:合同编码、合同名称、供应商、合同开始时间、合同结束时间、合同金额、招标号、采购支撑文件、合同附件、合同资源以及付款计划。

(5)管理和统计图书馆的付款计划,记录相关付款凭证信息。通过统计分析可以看见图书馆每月支出情况、未付款情况、历年资源采购付款走势。清晰了解图书馆每年的采购经费消费情况和计划使用情况,制定馆内经费预警,同时也可以为来年经费预算做准备。

5.3.4 用户管理

用户管理模块能实现多种方式的用户管理,可由管理员进行注册,或者从其他的平台用户系统中导入并保持同步。可根据文献资源采购流程制定人员角色,提供管理员授予用户角色权限或者收回这些权限的操作权限及功能。

由于系统中会涉及到图书馆采购合同价格以及付款等敏感信息,为保证系统的隐私性,系统对管理员的活跃时间进行限定。超过限定时间未操作的用户,系统默认已离开,会出现超期提示,需要再次登录才能操作。

5.3.5 供应商管理

该模块可管理供应商名录,图书馆可创建和维护供应商基本信息,包括供应商的名称、所在地区、联系方式、联系人、业务往来等信息。

图书馆授权供应商登录系统,供应商登录后,可登记资源平台及子库的简介、整体收录情况、示范单位、是否提供试用、访问方式等信息。图书馆审核是否引进试用,并且将审核结果反馈给供应商。

5.3.6 采购分析

通过对资源的学科、语言和资源类型等的分析,直观展示图书馆的数字资源的配置情况,对重点学科的资源建设和投入也能清晰明了。同时对采集、清洗入库的数据,提供该资源的数据分析报告,包括对访问趋势、统计资源利用率、人均使用量、资源使用比、使用热度、热门内容、学科分布、读者学历、读者院系分布等进行统计分析,可以清晰地掌握该资源的使用情况。

6 信息仓储建设的 ERMS 系统主要特点和不足之处

重庆大学图书馆自主开发的 ERMS 系统通过对电

子资源的全生命周期进行管理和监控,实现了灵活科学的采购流程,有效掌握本馆的经费使用,还可依托大数据技术,分析资源使用效益,对图书馆的采购决策提供数据支持,在流程管理和信息仓储数据的收割上,相比其他 ERMS 系统独具特色。

6.1 体现电子资源全生命周期监控管理

重庆大学 ERMS 系统的流程设计,体现了图书馆电子资源全生命周期监管,包括:试用申请、试用审核、采购评估、采购评审、制定采购计划、合同管理、交付开通、验收付款以及资源维护和监控、资源效率分析。通过自动化的运行监理,实时地对资源运行状态进行监测,对异常的状态提供预警,且对电子资源的日常更新和异常事件形成维护日志等,图书馆的管理更全面和高效。

6.2 实现仓储数据大数据整合

供应数据提供国内外大部分数据库的百科信息,建立资源与供应商的联系;采购数据记录数字资源采购数据和行为支撑数据,建立采购资源数据档案;账簿数据记录图书馆的数字资源的经费开支,提供经费预警功能,智能核算数据库费用成本;元数据实现数字资源特征细粒化管理。4 类数据通过 ERMS 进行整合汇总,形成大数据集合,为图书馆决策的制定提供科学可靠的数据支持。

6.3 数字资源得以多维度揭示

ERMS 支持数据库导航、期刊导航、资源篇级导航,通过对文献数据的分析聚类,支持多维分类展示,可对接校外远程访问系统,匹配读者的使用数据进行多角度揭示。多维度揭示方便了读者的使用的同时,也提高了数字资源的使用效率。

系统运行中,数字资源管理体系的功能需要进一步完善。比如,虽然在资源评估时,能够从资源的收录情况、分区情况、试用访问统计等提供评估依据,但没有针对不同类型的数据库分别建立评估指标体系,在应用上也缺乏读者试用主动反馈的入口,资源评估指标体系有待完善;平台虽然提供供应商以及数据库的信息,但是缺乏与高校图书馆数字资源采购联盟(Digital Resource Acquisition Alliance of Chinese Academic Libraries, DRAA)等平台的整合对接,图书馆在 DRAA 平台上对资源进行试用和采购,还需要再回到本地系统中,对资源进行管理和发布,与采购联盟平台的对接和集成有待开发。

7 结语

通过信息仓储的数字资源采购流程标准化的研究及 ERMS 系统的开发实践,针对数字资源采购流程标准化的要求,重庆大学图书馆对采购的全部数字资源以子库为数字资源管理单位,编制了统一规范的代码;以具体数字资源元数据特征元素为单位建立了数字资源元数据仓储;对重庆大学采用的数字资源采购流程的科学性和实用性进行了研究和反复的论证;重庆大学新一代 ERMS 系统已在 2018 年 12 月 26 日正式上线。

ERMS 系统运行一年多以来,重庆大学图书馆从资源的试用到最后的采购使用,数字资源进入每一个节点的起源,进入下一个节点的机制,每一段流程的组织机构、组织人员以及操作规范等内容都体现在采购流程中,数字资源采购工作的透明度大大提高。在规范化采购流程线上,尽可能地降低采购工作中馆员的主观性,每一个环节按规范进行衔接,使采购工作的连续性得到保障,图书馆获得了最佳数字资源采购秩序。从数字资源采购端进行信息仓储的采集和收割,仓储建设形成的大数据与用户的检索、下载、浏览、访问的数据以及供应数据、元数据进行衔接,图书馆实现了对采购流程全周期进行监督和管理并对采购内容筛选对比、整理分析,利用大数据工具与平台及时、准确地掌握数字资源的获取与利用情况,制定的采购决策更加有针对性,数字资源采购精准采购能力全面提升。采购仓储以子库为管理单位的标准化代码制定,促进了图书馆数字资源的精细化管理,解决了现有数字资源管理中无法对资源进行重组、聚类的粗放型管理与读者快捷、细致服务需求的矛盾。

参考文献:

[1] 王英,王宁,杨新涯. 图书馆扁平化服务流程再造——以重庆大学为例[J]. 图书情报工作,2014,58(24):62 - 65.
[2] 赵艳,魏蕊,高春玲,等. 新媒体联盟地平线报告:2017 图书馆版[J]. 图书情报工作,2018,62(3):114 - 152.
[3] 徐文贤,储文静. 香港图书馆数字资源采购研究[J]. 大学图书馆学报,2010,28(5):53 - 58.
[4] 黄胜国,徐文贤. 高校图书馆数字资源联盟采购存在的问题及发展对策研究[J]. 情报理论与实践,2011,34(5):66 - 69
[5] 郑怀国,李光达,谭翠萍,等. 图书馆数字资源采购质量及全流程解决措施[J]. 图书情报工作,2012,56(1):112 - 115.
[6] DOERING W, CHILTON G. A locally created ERM: how and why we did it [J]. Computers in libraries,2008,28(8):6,46 - 48.
[7] 叶新明. 美国 ERMS 产品的分析与启示[J]. 中国图书馆学报,2007(4):54 - 59.
[8] COLLINS M. Electronic resource management systems: understanding the players and how to make the right choice for your library [J]. Serials review, 2013,31(6):125 - 140.

[9] 陈定权. 图书馆电子资源管理研究[J]. 图书馆论坛,2008(2):82-84,178.
[10] CYZYK M, ROBERTSON D. HERMES: The hopkins electronic resource management system[EB/OL]. [2020-03-15]. http://connection.ebscohost.com/c/articles/9391581/hermes-hopkins-electronic-resource-management-system.
[11] 陈大庆. 国内外电子资源管理系统研究综述[J]. 图书馆论坛,2014,34(7):100-106.
[12] 张宝珍,吴玉珍,林柔云. 香港中文大学图书馆电子资源管理的挑战与对策[J]. 大学图书馆学报,2008,26(6):68-74.
[13] 李洪. 基于生命周期的电子资源管理系统的分析与设计[J]. 图书馆理论与实践,202(4):11-15.
[14] 陈娟,萧德洪. 电子资源管理系统的应用与思考——以厦门大学图书馆 ERMS 的应用为例[J]. 大学图书馆学报,2019,37(2):55-61.
[15] 高颖. 基于大数据的地方高校智慧图书馆建设研究[J]. 情报科学,2019,37(3):38-42.
[16] 贺庆. "双一流"建设背景下高校图书馆信息资源建设的优化路径研究[J]. 科教文汇(上旬刊),2018(8):144-145.
[17] 许天才,潘雨亭,杨新涯,等. 基于元数据管理的数字资源保障评估研究[J]. 图书情报工作. 2019,63(2):84-90.
[18] 王英,杨新涯. 面向扁平化服务的数字资源标准化管理体系建设——以重庆大学图书馆为例[J]. 图书情报工作,2019,63(15):121-126.
[19] 科学名词术语在线[EB/OL]. [2020-03-12]. http://www.cnctst.cn/.
[20] 马彦波. 高校图书馆电子资源采购工作策略研究[J]. 现代情报,2010,30(5):94-96.
[21] 陈娟,萧德洪. 电子资源管理系统的应用与思考——以厦门大学图书馆 ERMS 的应用为例[J]. 大学图书馆学报,2019,37(2):55-61.
[22] 高旻,刘凡儒. 基于 OAIS 的 DAITSS 数字资源动态保存系统及策略[J]. 现代情报,2008,28(9):67-69.
[23] 化秀玲. 多维视域下高校图书馆数字资源服务绩效评价研究[J]. 图书馆理论与实践,2018(11):102-104.

作者贡献说明:
王英:设计整体研究框架,撰写论文;
杨新涯:修改部分内容。

Research on Digital Resource Procurement Standardization Process of Information Storage Construction and Development of ERMS System

Wang Ying　Yang Xinya
Chongqing University Library, Chongqing 400044

Abstract: [**Purpose/significance**] ERMS system should not only reflect the "storage" and "management" of digital resources, but also reflect the construction of purchase process and information storage. This paper aims to study and formulate standardized purchase process, explore scientific and effective purchase order of digital resources, and carry out the construction of digital resource storage in the purchase process, so as to help the library master the demand of upstream and downstream of digital resource supply chain, improve the purchase quality of digital resources in the library, and realize purchase on demand and precise purchase. [**Method/process**] Through research and discussion, the contents of meta data, purchase information, supply information and account book information were determined as the contents of purchase information warehouse construction. According to the storage contents, the data harvesting node was studied, the standardized process of digital resource purchase was formulated, and the ERMS system matching with information warehouse construction and standardized process was developed. [**Result/conclusion**] ERMS system reflects the monitoring of the whole life cycle of electronic resources, the integration of storage data, the mufti-dimensional disclosure of digital resources, and the fine management of digital resources in the library.

Keywords: ERMS　information storage　digital resources　Chongqing University Library